

Fixation of protection elements in the combustion chambers of boilers.

Patent Number: EP0239442
Publication date: 1987-09-30
Inventor(s): DURAND JEAN-PIERRE
Applicant(s): CONSTR NAVALES IND (FR)
Requested Patent: ☐ EP0239442, B1
Application Number: EP19870400391 19870223
Priority Number(s): FR19860003755 19860317
IPC Classification: F23M5/04 ; F27D1/14
EC Classification: F23M5/04, F27D1/14, F22B37/10H2
Equivalents: DE3760213D, ☐ FR2595792, GR3000066T

Abstract

1. A method of protecting and fixing prefabricated refractory components, fixed to the walls of the combustion chambers of boilers, by means of hooking elements held by a refractory product, characterized in that the hooking element (10, 10', 10'') is protected by a layer of refractory material (14) ensuring, in addition, the connecting together by gluing of the refractory component (16) and of the hooking element, and that all the free spaces between the walls (12) of the boiler, the hooking elements (10, 10', 10'') and the refractory components (16) are filled with the bonding material.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑲ Numéro de dépôt: 87400391.6

⑤ Int. Cl.⁴: **F 23 M 5/04**
F 27 D 1/14

⑳ Date de dépôt: 23.02.87

③ Priorité: 17.03.86 FR 8603755

④ Date de publication de la demande:
30.09.87 Bulletin 87/40

⑥ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦ Demandeur: **CONSTRUCTIONS NAVALES ET INDUSTRIELLES DE LA MEDITERRANEE**
35, rue de Bassano
F-75008 Paris (FR)

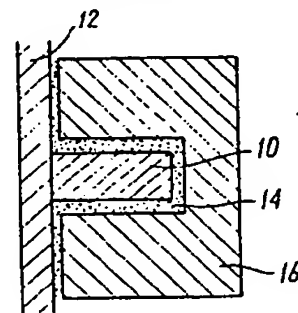
⑧ Inventeur: **Durand, Jean-Pierre**
709, Chemin d'Artaud, à Pignet
F-83500 La Seyne sur Mer (FR)

⑨ Mandataire: **Armengaud Aîné, Alain**
Cabinet ARMENGAUD AINE 3 Avenue Bugeaud
F-75116 Paris (FR)

⑤④ Perfectionnements apportés à la fixation des éléments de protection des chambres de combustion de chaudières.

⑤⑦ Procédé de protection et de fixation de pièces réfractaires préfabriquées, fixées aux parois des chambres de combustion de chaudières à l'aide d'éléments d'accrochage, caractérisé en ce qu'il consiste à protéger l'élément d'accrochage (10) à l'aide d'une couche de produit réfractaire (14).

Fig.1



EP 0 239 442 A1

Description

Perfectionnements apportés à la fixation des éléments de protection des chambres de combustion de chaudières

La présente invention concerne la protection contre les corrosions et les érosions des chambres de combustion de chaudières. Cette invention s'applique plus particulièrement, sans pour autant être limitée à cette application, à la protection des chambres de combustion des chaudières qui équipent les usines d'incinération d'ordures ménagères et de déchets industriels.

On sait que, dans les installations d'incinération d'ordures ménagères ou industrielles, avec récupération de chaleur, il est nécessaire de protéger les parois des chambres de combustion des chaudières contre la corrosion, dans la zone de développement des flammes, due aux gaz provenant de la combustion des déchets. Généralement, une telle protection est assurée de la façon suivante :

a) soit à l'aide d'un revêtement de pisé réfractaire, à base de carbure de silicium, mis en place, de préférence par projection, sur les panneaux tubulaires constituant les parois de la chambre de combustion. L'inconvénient de cette solution connue réside notamment en ce que la durée de vie de ces pisés est courte, ce qui entraîne une dégradation rapide du revêtement dans les zones les plus exposées, rendant nécessaires des réparations importantes, qui doivent être effectuées fréquemment ;

b) soit à l'aide de pièces réfractaires préfabriquées, ou briques de forme, notamment en carbure de silicium, fixées aux parois de la chaudière. La durée de vie de ces pièces est excellente, surtout lorsqu'elles sont réalisées en carbure de silicium. Malheureusement, cette solution exige l'utilisation d'éléments d'ancrage ou d'accrochage fragiles, qui se détruisent par corrosion, en entraînant la chute des pièces réfractaires.

Cette invention s'est fixé pour but d'apporter un perfectionnement à la fixation de ces pièces réfractaires préfabriquées, afin d'éviter leur corrosion.

En conséquence, cette invention concerne un procédé de protection et de fixation de pièces réfractaires préfabriquées, fixées aux parois des chambres de combustion de chaudières à l'aide d'éléments d'accrochage, caractérisé en ce qu'il consiste à protéger l'élément d'accrochage par une couche de produit réfractaire. Selon l'invention, on peut assurer la liaison entre la pièce réfractaire et l'élément d'accrochage correspondant à l'aide du même produit réfractaire.

Selon une autre caractéristique de cette invention, ledit produit réfractaire peut être isolant ou conducteur de la chaleur, à liant chimique, hydraulique ou autre, et il peut ou non contenir du carbure de silicium, selon qu'il est conducteur ou isolant respectivement.

Selon une autre caractéristique de cette invention, on communique à l'élément d'accrochage et à son logement dans la pièce réfractaire toute forme appropriée permettant d'améliorer la fixation.

D'autres caractéristiques et avantages de cette

invention ressortiront de la description faite ci-après en référence au dessin annexé, qui en illustre divers exemples de réalisation, dépourvus de tout caractère limitatif. Sur le dessin :

- les Figures 1 à 3 sont des vues partielles, en coupe, illustrant trois exemples de mise en oeuvre de l'invention ;

- les Figures 4 à 6 illustrent, en coupe, divers exemples de réalisation de pièces réfractaires mises en oeuvre par l'invention ; et,

- la Figure 7 est une vue en coupe d'une variante de l'invention.

En se référant aux dessins, et plus particulièrement aux Figures 1 à 3, on voit que, selon l'invention, on assure la protection des éléments d'ancrage ou d'accrochage, tels que 10, fixés sur les panneaux tubulaires 12 constituant les parois de la chambre de combustion de la chaudière, à l'aide d'une couche de produit réfractaire 14, qui peut être isolant ou conducteur de la chaleur, à liant chimique, hydraulique ou autre, et qui peut ou non contenir du carbure de silicium. Par ailleurs, toujours selon l'invention, on utilise ce même produit réfractaire pour assurer la liaison entre la pièce réfractaire ou brique 16 et son élément d'accrochage 10.

Dans l'exemple de réalisation de la Figure 1, l'élément d'accrochage 10 et son logement dans la pièce réfractaire 16 présentent des parois à faces parallèles ou cylindriques, la couche de produit de liaison 14 assurant la tenue par simple collage.

Dans la variante illustrée par la Figure 2, l'élément d'accrochage 10' est incliné ou possède une face inclinée vers le haut, en "porte-manteaux", de manière à améliorer la tenue par action de la pesanteur.

Dans le troisième exemple de réalisation illustré par la Figure 3, on utilise un élément d'accrochage 10" qui présente une section plus importante à son extrémité qu'à sa base, et qui est positionné dans un logement de la pièce réfractaire 16 qui possède une forme correspondante. Ainsi, la couche 14 de produit de liaison assure, après séchage, un clavage mécanique, ce qui améliore nettement la tenue. Il est possible alors de poser des pièces réfractaires en plafond.

On remarquera que les différents modes de réalisation de l'invention décrits ci-dessus permettent de remplacer une brique au milieu d'une paroi sans toucher aux autres.

Selon l'invention, tous les espaces libres entre les différentes pièces réfractaires 16 doivent être soigneusement remplis du produit de liaison, afin d'éviter les infiltrations de gaz et les effets de pompage lors des variations de température.

Selon l'invention, les éléments d'accrochage 10 peuvent être fixés soit sur les ailettes 12 (Figure 4), soit sur les tubes 18 des panneaux tubulaires (Figure 5). De même, les pièces réfractaires 16 peuvent couvrir un tube 18 (Figure 5) ou plusieurs tubes (Figure 6), les points de liaison étant alors soit au droit de l'ailette 12, soit au droit du tube 18.

Selon cette invention, on peut améliorer l'étanchéité entre les pièces réfractaires 16 en créant des chicanes 20 (Figure 7).

De manière connue, le logement de la pièce réfractaire qui reçoit l'élément d'accrochage, tel que 10, peut être borgne ou traversant. S'il est traversant, le remplissage dudit logement par le produit de liaison est facilité, mais la protection de la pièce réfractaire 16 est faible, alors qu'au contraire, s'il est borgne, le remplissage du logement est plus difficile, mais la protection est meilleure.

Bien entendu, les pièces réfractaires peuvent comporter un ou plusieurs logements pour recevoir les éléments d'accrochage. Cependant, il est préférable de les prévoir de dimensions modestes, avec un seul élément d'accrochage, pour éviter les ruptures.

Il demeure bien entendu que cette invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation ou de mise en oeuvre décrits ici, mais qu'elle en englobe toutes les variantes.

Revendications

1. Procédé de protection et de fixation de pièces réfractaires préfabriquées, fixées aux parois des chambres de combustion de chaudières à l'aide d'éléments d'accrochage, caractérisé en ce qu'il consiste à protéger l'élément d'accrochage (10, 10', 10'') à l'aide d'une couche de produit réfractaire (14).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit produit réfractaire assure en outre la liaison entre la pièce réfractaire (16) et l'élément d'accrochage.

3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit produit réfractaire est isolant.

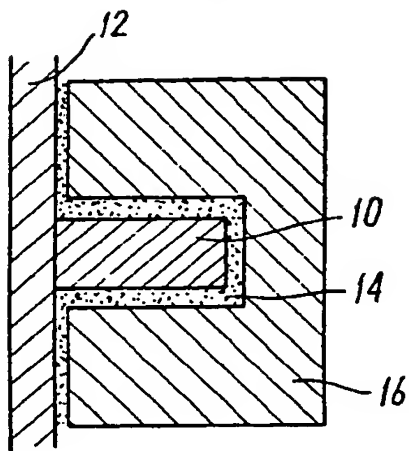
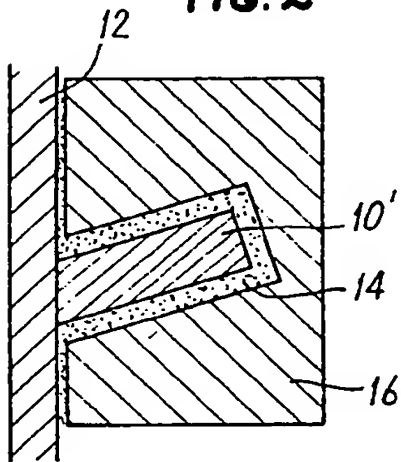
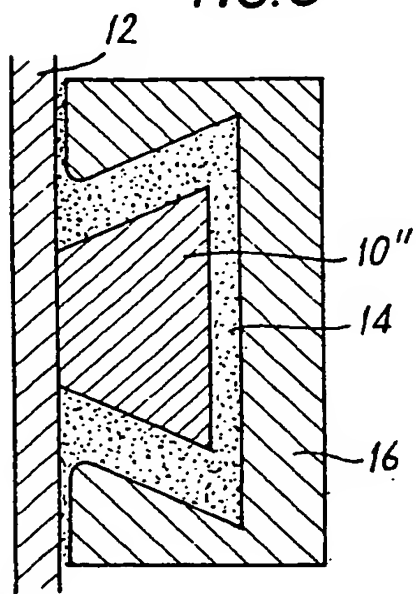
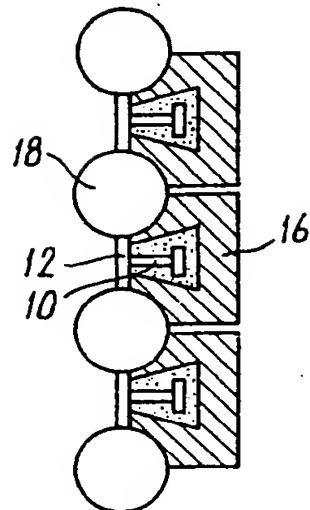
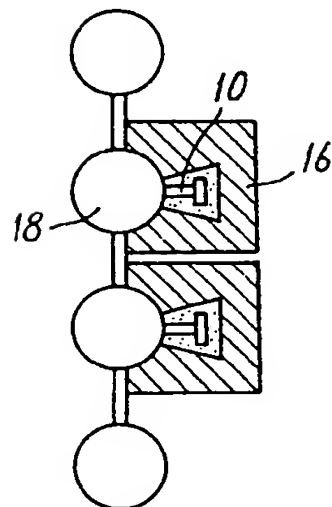
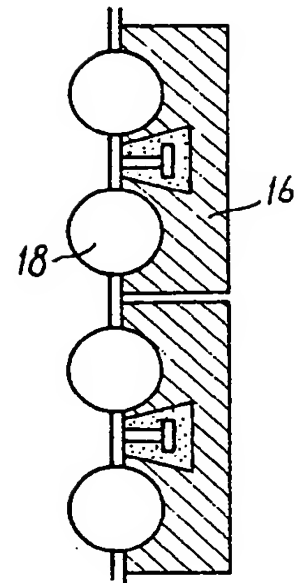
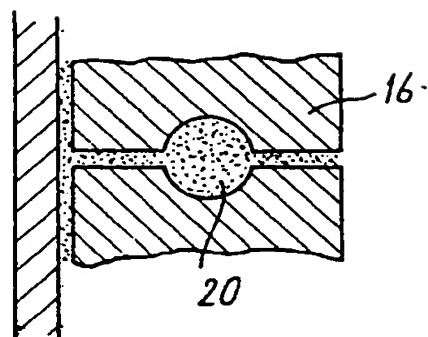
4. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit produit réfractaire est conducteur de la chaleur.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit produit réfractaire est à liant chimique ou hydraulique.

6. Procédé selon l'une des revendications 1, 2, 4 ou 5, caractérisé en ce que ledit produit réfractaire contient du carbure de silicium.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on donne à l'élément d'accrochage et à son logement dans la pièce réfractaire une forme appropriée améliorant la fixation.

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que tous les espaces libres entre les parois (12) de la chaudière, les éléments d'accrochage (10, 10', 10'') et les pièces réfractaires (16), sont remplis dudit produit de liaison.

FIG. 1**FIG. 2****FIG. 3****FIG. 4****FIG. 5****FIG. 6****FIG. 7**



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 40 0391

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
X	GB-A-1 481 571 (ZIRCONAL PROCESSES) * Page 1, lignes 37-45; page 2, lignes 37-51; figure *	1,2,4	F 23 M 5/04 F 27 D 1/14
A	---	3	
A	GB-A-2 102 106 (MORGANITE) * Figure 3 *	5	
A	FR-A-2 290 627 (GEORGE CLARK) * Page 5, lignes 26-29; figure 16 *	1,2,4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			F 23 M F 27 D
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 22-06-1987	Examineur PESCHEL G.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

OE Form 1503 03 B2

THIS PAGE BLANK (USPTO)